

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen (*Pre-Experimental Designs*) dengan bentuk *One–Group Pretest-Posttest Design*. Pada bentuk ini, suatu kelompok diberi perlakuan dengan metode pembelajaran *treffinger*. Dimana peneliti memberikan Pretes sebelum melakukan *treatment*, dan memberikan postes setelah melakukan *treatment*. Tujuan dari dilakukannya metode eksperimen ini adalah untuk mencari pengaruh dari suatu perlakuan (*treatment*).

Mekanisme penelitian yang dilakukan digambarkan dengan bagan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Mekanisme Penelitian
Sumber : (Sugiyono,2011)

Pre-test	Treatment	Post-test
T_E^1	X	T_E^2

Keterangan :

T_E^1 : Tes awal yang diberikan pada suatu kelompok sebelum *treatment*.

T_E^2 : Tes akhir yang diberikan pada suatu kelompok setelah *treatment*.

X : *Treatment* (pembelajaran dengan menggunakan metode *Treffinger*).

Menurut Wardhani dalam (Juwita:2013) ada empat karakteristik yang membedakan antara Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan penelitian lain, yaitu sebagai berikut:

Wulan Tresna Mukti, 2014

Penggunaan Metode Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa

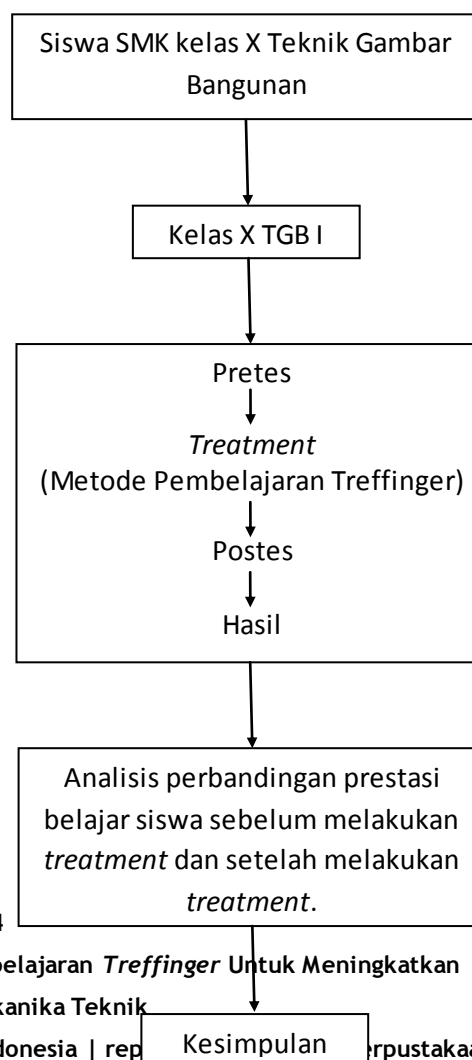
Dalam Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Adanya masalah dalam PTK dipicu oleh munculnya kesadaran pada diri guru bahwa praktek yang dilakukan selama ini di kelas mempunyai masalah yang perlu diselesaikan.
2. *Self-reflective inquiry*, atau penelitian melalui refleksi diri, merupakan ciri PTK yang paling esensial.
3. PTK dilakukan di dalam kelas, sehingga fokus penelitian berada dalam pembelajaran di kelas.
4. PTK bertujuan untuk melakukan perbaikan pembelajaran di dalam kelas.

B. Alur Penelitian

Alur penelitian penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Wulan Tresna Mukti, 2014

Penggunaan Metode Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Universitas Pendidikan Indonesia | rep

Kesimpulan | pustakaan.upi.edu

Bagan 3.1. Alur Penelitian

Wulan Tresna Mukti, 2014

Penggunaan Metode Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa
Dalam Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam objek penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Teknik Gambar Bangunan yang berjumlah 72 siswa.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMK kelas X TGB 1 yang berjumlah 24 siswa.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan peneliti dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpul data.

1. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran merupakan perangkat yang menjadi pendukung dan penunjang proses kegiatan belajar mengajar berlangsung. Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

a. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

RPP yang dibuat untuk Instrumen penelitian ini dibuat untuk digunakan pada saat tindakan kelas, dengan menggunakan tahapan-tahapan untuk metode pembelajaran *treffinger*.

Metode Pembelajaran *treffinger* direncanakan dari mulai awal pembelajaran (apersepsi) hingga tahap terakhir pembelajaran. Tahap apersepsi memancing responsif siswa hingga akhirnya masuk kedalam tahap simulasi yang dilaksanakan perkelompok dengan dibimbing oleh guru. Tahap selanjutnya siswa diminta untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Wulan Tresna Mukti, 2014

Penggunaan Metode Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa
Dalam Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dalam perencanaan pembelajaran ini, materi yang disampaikan guru diberikan dalam proses simulasi yang dilaksanakan siswa, sehingga siswa dapat memahami materi secara lebih nyata. Perbedaan RPP *treffinger* dengan RPP biasa adalah pada setiap tahapan serta materi yang diberikan kepada siswa disampaikan melalui simulasi yang dilaksanakan. Materi diberikan secara tidak langsung oleh guru, melainkan dari pemikiran siswa itu sendiri dengan bimbingan guru.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS diberikan kepada siswa sebagai panduan dalam pelaksanaan pembelajaran yang terdiri dari langkah-langkah yang harus dilakukan siswa.

LKS dibagi menjadi 4 bagian yang digunakan dari awal pertemuan hingga pertemuan terakhir. LKS berisi langkah-langkah yang harus dilaksanakan siswa dari mulai tahapan satu hingga tahapan tiga metode pembelajaran *treffinger* dengan materi tegangan tekan, tegangan tarik dan tegangan geser.

Pada LKS 1 siswa dibagi menjadi tiga kelompok dan diminta untuk mensimulasikan pembuatan miniatur struktur beton skala 1:10 dengan ukuran 3 x 3 x 35 cm. Struktur yang dibuat terdiri dari dua buah kolom, satu buah dilengkapi dengan tulangan dan satu buah tanpa tulangan. Miniatur beton ini nantinya digunakan untuk mensimulasikan tegangan tekan dengan membandingkan beton yang bertulang dan yang tidak bertulang.

Pada LKS 2 siswa diminta mensimulasikan tegangan tekan dan tarik dengan media penggaris, penopang, berbagai macam tali dan beban. Setelah mensimulasikan keseluruhan, siswa diminta menuliskan dan mengungkapkan temuan mereka.

Wulan Tresna Mukti, 2014

Penggunaan Metode Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa

Dalam Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pada LKS 3 siswa melakukan percobaan terhadap miniatur struktur beton yang sebelumnya telah dibuat. Kedua miniatur beton diperlakukan sama sehingga dapat dibandingkan. Hal ini untuk mengetahui bagaimanakan tegangan tekan itu bekerja dan akibat yang ditimbulkan. Setelah itu siswa diminta untuk mempraktekan tegangan geser terhadap dua buah miniatur sambungan kayu yang disatukan dengan sebuah jarum. Setelah melakukan kedua simulasi tersebut di atas, siswa menuliskan dan mengungkapkannya.

Pada LKS terakhir yaitu LKS 4, siswa diminta untuk mendaftar segala fakta serta permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan berhubungan dengan tegangan pada bangunan. Sesuai dengan metode pembelajaran *treffinger* yaitu tahap tiga, dimana siswa dibimbing untuk mengaitkan materi dengan kehidupan nyata.

2. Instrumen Pengumpul Data

Instrumen pengumpul data adalah perangkat yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan dalam proses penelitian. Instrumen ini terdiri dari:

a. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Riduwan, 2004:76)

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal esai atau soal latihan yang sesuai dengan materi yang akan atau telah diajarkan.

Tes diberikan diawal dan diakhir proses belajar mengajar. Tes awal (*pretes*) diberikan sebelum proses belajar mengajar berlangsung,

Wulan Tresna Mukti, 2014

Penggunaan Metode Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa

Dalam Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diberi *treatment*, sedangkan tes akhir diberikan setelah proses belajar mengajar berlangsung, dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi *treatment*.

Soal dari Pretes dan Postes dibuat sama agar perbandingan hasil dapat terlihat jelas. Tes ini berisi soal mekanika teknik tentang tegangan pada bangunan. Soal dibagi menjadi dua bagian, bagian pertama berjumlah lima soal, pertanyaan berupa materi dasar tegangan, tegangan tekan, tarik dan geser, bagian dua berjumlah tiga soal yang berisi soal hitungan untuk masing-masing tegangan tersebut. Jumlah keseluruhan soal ini adalah 8 soal dengan rincian soal maupun penilaian *terlampir*.

b. Pedoman Observasi Kemampuan Afektif Siswa dan Keterlaksanaan Pembelajaran (Kegiatan Guru dan Siswa)

Pedoman observasi ini dibagi menjadi dua yaitu, pedoman observasi kemampuan afektif siswa dan pedoman observasi keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa.

Pedoman observasi kemampuan afektif siswa digunakan untuk mengukur ketercapaian ranah afektif siswa yang terdiri dari beberapa aspek untuk diobservasi. Setiap aspek diamati ketika siswa melakukan percobaan dan diskusi maupun saat materi diberikan. Tiap aspek kemampuan afektif yang tertera mengacu pada silabus yang telah ditentukan oleh pemerintah.

Untuk memudahkan penilaian afektif yang dilakukan observer, maka tiap siswa diberikan tag berupa nomor sesuai dengan nomor absen masing-masing. Observer menilai kemampuan afektif siswa dari

mulai tahapan satu metode pembelajaran *treffinger* hingga tahap tiga metode pembelajaran *treffinger*.

Sedangkan isi dari pedoman observasi keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa ini mengacu pada RPP yang berisi tiap tahapan yang akan dilakukan dari mulai pembukaan hingga penutupan kegiatan belajar mengajar di setiap pertemuannya. Setiap tahapan yang tertera di amati oleh observer apakah terlaksana atau tidak.

Pedoman observasi keterlaksanaan pembelajaran adalah untuk melihat apakah interpretasi keterlaksanaan metode pembelajaran ini sangat baik atau sebaliknya.

E. Pengolahan dan Analisis Data

Data diperoleh dari instrument penelitian, dalam hal ini data yang dimaksud adalah hasil belajar siswa sebelum melakukan pembelajaran (hasil pretes) dan hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran (postes). Selain hasil belajar, penilaian afektif juga merupakan bagian dari data penelitian.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif, diantaranya yaitu:

1. Hasil Tes

- a. Untuk mengetahui daya serap peserta didik terhadap pembelajaran, digunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah poin benar}}{\text{Jumlah poin maksimal}} \times 100\%$$

b. Menghitung Nilai Rata-rata Kelas

Wulan Tresna Mukti, 2014

Penggunaan Metode Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa
Dalam Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Untuk mengetahui nilai rata-rata kelas, dapat menggunakan rumus:

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

X = nilai rata-rata
 $\sum x$ = jumlah seluruh nilai siswa
 n = jumlah siswa
 (Sudjana, 2009 : 109)

c. Menghitung Presentase Ketuntasan Belajar

Presentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal menggunakan rumus:

$$TB = \frac{\sum S \geq 75}{n \times 100\%}$$

Keterangan:

$\sum S \geq 75$ = jumlah siswa yang mendapat nilai lebih besar dari 75 (KKM) atau sama dengan 75
 N = banyak siswa
 100% = bilangan tetap
 TB = ketuntasan belajar

Tabel 3.2. Kategori Persentase Ketuntasan Siswa
 Sumber: Purwanto (dalam Iswanto, 2011 : 32)

Persentase (%)	Kategori
0-30	Gagal
31-54	Rendah
55-74	Sedang
75-89	Tinggi
90-100	Sangat Tinggi

2. Hasil Pedoman Observasi Kemampuan Afektif dan Psikomotor Siswa

Melalui kegiatan observasi, peneliti dapat mengumpulkan data tentang aktivitas siswa dan guru serta kemampuan siswa dalam ranah afektif dan psikomotor. Analisis data yang dilakukan adalah analisis data kualitatif yang disertai pula dengan perhitungan presentase pencapaiannya.

Wulan Tresna Mukti, 2014

Penggunaan Metode Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa

Dalam Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a. Menghitung Kemampuan Afektif Siswa

Data hasil belajar afektif siswa diolah dengan menghitung skor tota hasil belajar afektif setiap jenjangnya dan menghitung presentase ketercapaian hasil belajar afektif siswa dengan persamaan rumus:

$$\% \text{ aspek afektif} = \frac{\text{jumlah skor afektif yang muncul}}{\text{jumlah total aspek afektif}} \times 100\%$$

Tabel 3.3. Interpretasi Hasil Belajar Afektif Siswa
Sumber: (Ridwan, S 2000:13 dalam Prihardina, 2012)

Persentase (%)	Interpretasi
80-100	Sangat Baik
60-79	Baik
40-59	Cukup
21-39	Rendah
0-20	Sangat Rendah

b. Menghitung Keterlaksanaan Pembelajaran (Kegiatan Guru dan Siswa)

Adapun cara untuk menghitungnya menggunakan rumus:

$$\% \text{ Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{\sum \text{Aktivitas yang terlaksana}}{\sum \text{Jumlah seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

Kemudian untuk menginterpretasikan keterlaksanaannya dapat ditentukan berdasarkan kategori pada table di bawah ini:

Tabel 3.4. Interpretasi metode Pembelajaran
Sumber: (Yuliati dalam Prihardina, 2012)

Persentase (%)	Interpretasi
80-100	Sangat Baik
60-79	Baik
40-59	Cukup
21-39	Rendah
0-20	Sangat Rendah

Wulan Tresna Mukti, 2014

Penggunaan Metode Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa
Dalam Mata Pelajaran Mekanika Teknik

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu